9. ASPECTOS TÉCNICOS

El Proyecto "Mina de Cobre Panamá", cuyo estudio de Impacto Ambiental y Social Categoría III y su consecuente viabilidad ambiental y social, fue aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente (hoy MiAMBIENTE), mediante la Resolución DIEORA IA 1210-2011 el 28 de diciembre de 2011, consiste en el minado a cielo abierto de tres (3) yacimientos de cobre correspondientes a los tajos Botija, Colina y Valle Grande.

Luego, el 25 de noviembre de 2013, MPSA presentó ante la ANAM actual Ministerio de Ambiente, la solicitud de modificación del Plan de Manejo Ambiental que consistió en la condensación de las seiscientas diecisiete (617) medidas de mitigación contempladas en el EsIA aprobado, sus adendas y la Resolución aprobatoria; en un total de trescientos setenta y tres (373) compromisos, de los cuales tres (3) compromisos referentes al uso de Cianuro, no aplican al Proyecto debido a que el mismo no se utilizará en ninguna de las etapas del Proyecto. La modificación fue aprobada mediante Resolución DIEORA 0871 del 5 de diciembre de 2013.

Posteriormente, el 15 de diciembre de 2015, mediante la Resolución DIEORA-IAM-040-2015 se aprobó la segunda modificación al EsIA, que incluyó el diseño y ubicación de la captación y descarga de agua de mar para enfriamiento de la Planta de Generación Eléctrica y se añade una medida de mitigación; para un total de 371 compromisos ambientales adquiridos por MPSA.

De igual forma, se presenta una tercera solicitud de modificación al EsIA Categoría III del Proyecto Mina de Cobre Panamá ante el Ministerio de Ambiente, aprobada mediante Resolución DIEORA IAM-019-2017 del 11 de abril de 2017, que consistió en la implementación de una torre de captación y un túnel de decantación para realizar la descarga de las aguas de la Instalación de Manejo de Relaves (IMR) en la cuenca del Río Del Medio, en la misma ubicación contemplada en el EsIA Categoría III aprobado. El diseño planteado establece que las aguas previamente decantadas y excedentes entrarán a través de unas compuertas instaladas en la torre, que permite el ingreso del agua de manera controlada hacia el Túnel de Decantación, que a su vez tendrá una descarga mínima necesaria cumpliendo con los parámetros establecidos en las normativas vigentes para la descarga de efluentes.

Adicional, mediante la Resolución DIEORA IAM-025-2017 el 18 de mayo de 2017, MiAMBIENTE aprueba una nueva modificación del EsIA del Proyecto, que consiste en:

- Cambio del diseño totalmente soterrado de las tres (3) tuberías para la conducción de concentrado de cobre a un diseño combinado de instalación en algunas secciones sobre la superficie y otras soterradas.
- Cambio de la ubicación de la Planta de Procesos a un área cercana a la Poza 12, con coordenadas UTM WGS84: 978387 N y 539875 E.
- Mejora en el sistema de transporte del material desde los tajos hacia la Planta de Procesos; mediante la utilización de una faja transportadora (Conveyor) con cubierta, en lugar del uso de la flota minera contemplada en el EsIA; minimizando las partículas en dispersión y alteraciones en la calidad del aire.

El día 15 de marzo de 2023 el Ministerio de Ambiente emitió la Resolución Nº DEIA-IAM-006-2023, por la cual se aprueba la modificación de cinco (5) compromisos del Plan de Manejo Ambiental del EsIA categoría III del Proyecto Mina de Cobre Panamá, siendo aprobados de la siguiente manera:

- **Compromiso 13103**: *Los motores diésel de la flota minera tendrán una clasificación 1, 2, o sistemas eléctricos o híbridos o cualquier otra tecnología disponible que sea favorable al ambiente, con el fin de evitar alteración significativa a la calidad del aire. Para lo cual, MPSA ampliará el programa de Monitoreo de Calidad de Aire (en ejecución) para que incluya dos (2) puntos de monitoreo adicionales, uno en el área del tajo donde se medirán los valores de SO_2, NO_2, CO y O_3 (que guardan relación con la flota minera) y el otro en la Comunidad de San Benito, específicamente en la vivienda más cercana al proyecto, en donde se medirán todos los parámetros que establece la normativa de referencia. Estos monitoreos se realizarán semestralmente, a través de un laboratorio acreditado y serán entregados al Ministerio de Ambiente en los Informes de seguimiento del Proyecto Mina de Cobre Panamá.*

- **Compromisos 13198, 13209 y 13241:** *Implementar la iniciativa "Trabajando por las Áreas Protegidas y la Restauración de los Ecosistemas" (TAPYRES), dirigida al*

desarrollo sostenible y fortalecimiento de iniciativas de conservación de hábitat, conectividad restauración ecológica, educación y comunicación ambiental, además de la investigación destinada a la conservación del Tapir de Baird (Tapirus bairdii), la cual tendrá énfasis en las áreas protegidas ubicadas en el área de influencia del proyecto Mina de Cobre Panamá. La iniciativa TAPYRES en su fase I y II involucrará un fondo de B/. 500.000 que se distribuirá de la siguiente manera:

- ***Fase I**: Elaboración del Plan Nacional para la Conservación del Tapir Centroamericano en Panamá con un monto máximo de cincuenta mil balboas (B/. 50,000.00).*
- ***Fase II**: Desarrollo de las líneas de acción (Investigación; Conservación y Restauración de Hábitat; y Educación y Comunicación) del Plan Operativo TAPYRES; con un alcance regional localizado dentro del área de influencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá, con un monto máximo de cuatrocientos cincuenta mil balboas (B/. 450,000.00). El desarrollo de las Fases I y II se podrá realizar de forma paralela.*

Posterior a la ejecución de la fase II, para dar continuidad al Plan TAPYRES, se propone el desarrollo de la fase III, la cual consiste en actividades de monitoreo y seguimiento del plan TAPYRES, para asegurar la permanencia de los cambios impulsados y la actualización del estado de las poblaciones del Tapir. Sus fondos se ejecutarán a través de los planes operativos establecidos en la Carta de Entendimiento No-OCTI-001-2022 (entre el Ministerio de Ambiente, MPSA y la Fundación Cobre Panamá) a través de los POAs quinquenales cuyo monto propuesto será consensuado entre las partes involucradas, estimándose en B/. 60,000.00 anual. Por ser la ejecución de esta fase a largo plazo, el seguimiento será documentado a través de los informes de seguimiento del EsIA Categoría III.

MPSA participará y coordinará durante la ejecución de las diferentes fases de la iniciativa TAPYRES y la vida útil del Proyecto Mina de Cobre Panamá.

- **Compromiso 13251**: *La saprolita que se haya guardado durante las etapas de construcción y operación se colocará en los depósitos de almacenamiento de roca estéril o de mineral de baja ley; la capa de saprolita tendrá un espesor suficiente (aproximadamente 1 m) para poder suministrar un medio de enraizamiento a largo plazo para una estructura similar a un bosque tropical secundario.*

Cabe indicar que, la Dirección de Verificación del Desempeño Ambiental del Ministerio de Ambiente emitió la Nota DIVEDA-812-2023 mediante la cual certifica la operación y vigencia del Proyecto Mina de Cobre Panamá, aprobado por la Resolución DIEORA-IA-1210-2011 del 28 de diciembre de 2011 (ver anexo 3.27 del Octavo Informe de Seguimiento de la Etapa de Operaciones).

Cabe señalar que, este Proyecto abarcaba una zona de concesión de 12,955.1 hectáreas ubicadas en los distritos de Donoso y Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón; en la zona Nor-Central de la República de Panamá. La concesión, derecho de explotación y procesamiento de mineral de sulfuro de cobre, fue establecida por la Dirección Nacional de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias, a través de la Ley 9 del 26 de febrero de 1997, denominada Ley Petaquilla; y otorgada en su momento a la Sociedad Minera y Promotora Minera Panamá, S.A. (MPSA).

La actividad de minado (explotación) y procesamiento de sulfuro de cobre, se llevaba a cabo en cuatro (4) fases que incluyen: la planificación/pre-construcción, construcción, operación y cierre/post-cierre; realizando la explotación y minado a cielo abierto de la roca mineralizada, producción de concentrado de mineral, y conducción al Puerto donde es exportado; además del manejo y disposición de relaves producto del procesamiento del mineral.

No obstante, durante del presente periodo de evaluación (diciembre de 2024 – mayo de 2025), el Proyecto implementa las actividades contempladas en el Plan de Preservación y Gestión Segura (Cuido y Mantenimiento), aprobado por el Ministerio de Comercio e Industrias, mediante la Resolución N° 45 del 30 de mayo de 2025, en la cual se establece que la finalidad es garantizar la estabilidad física y química de los ecosistemas ambientales e infraestructuras en

el Proyecto Mina de Cobre Panamá y sus zonas aledañas, basándose como mínimo en el cumplimiento de las obligaciones técnicas, medio ambientales y sociales, el trato justo de los empleados y contratistas, cumplimiento de las normas laborales, de salud, seguridad y comunicación con el Estado panameño. En el anexo 3.1 se presenta la Resolución de aprobación junto con la portada de la versión aprobada del PGS; además, se indican las actividades que están autorizadas para su ejecución y aquellas que no fueron aprobadas dentro del Plan.

Durante la gira de campo realizada del 2 al 6 de junio de 2025 se pudo evidenciar que el Proyecto se compone actualmente de las siguientes instalaciones, las cuales en su mayoría han suspendido sus actividades luego del cese de operaciones del Proyecto:

Tabla 9.1. Principales instalaciones del Proyecto "Mina de Cobre Panamá", Etapa de PGS

Instalaciones Mineras en Sitio Mina:	
• Tajos	• Tres (3) tajos a cielo abierto ubicados en las áreas de Botija, Colina y Valle Grande; que se desarrollarían durante la vida del Proyecto. Actualmente, los trabajos en el Tajo Botija y en la zona de descapote del Tajo Colina se encuentran suspendidos. • Instalaciones de trituración, transporte y almacenamiento de mineral (inoperativas). • Depósitos para el almacenamiento de roca estéril (DARE) y saprolita (inoperativas). • Áreas de almacenamiento de mineral de baja, media y alta ley (inoperativas). • Sumideros para la recolección y bombeo de las escorrentías que se producen en el Tajo.
• Planta de Procesos	• Área de Molienda con tres (3) molinos semi-autógenos (SAG) y seis (6) molinos de bolas, área de almacenamiento de mineral y alimentadores (inoperativa).

	• Área de flotación con celdas para separar los minerales que contienen cobre de los minerales estériles, generando la producción de concentrado de cobre (inoperativas). • Para la recuperación del oro, se cuenta con un cuarto separador por gravimetría (inoperativo). • Área de remolienda y espesadores (inoperativa). • Mineroducto para el transporte del concentrado de cobre hasta el Puerto, para su posterior embarcación (inoperativo).
• Instalación de Manejo de Relaves (IMR)	• Torre de Captación y Túnel de Decantación para la descarga de las aguas de la IMR. • Laguna de relaves limitada por la Presa Norte, compuesta de cuatro (4) sectores y la Presa Este, con diez (10) sectores. • Celdas de arena de las presas de la IMR. • Planta de Ciclones para la generación de arenas que se utilizarán en la construcción de las celdas de las presas (inoperativa).
• Infraestructuras para manejo de agua	• Pozas de Sedimentación para manejo de escorrentías y retención de sedimentos. • Reservorios de agua fresca. • Reservorios de agua de contacto o de procesos.
Instalaciones Mineras en Puerto:	
• Planta de Generación Eléctrica	• Unidades de generación de energía eléctrica, calderas, chimenea, unidades de desulfurización de gases de combustión, sitio de toma de agua de enfriamiento y difusores para la descarga del efluente. Cabe indicar que, al momento de la inspección de campo se evidenció que el proceso de autogeneración eléctrica de la Planta Termoeléctrica está detenido y actualmente se encuentra

	respaldada por la red de interconexión eléctrica nacional, para suplir las necesidades del PGS del Proyecto. • Área de almacenamiento de carbón (inoperativa). • Depósito de cenizas (inoperativo).
• Planta de Filtración y Área de Almacenamiento de Cobre	• Filtrado del concentrado de cobre y sitio de almacenamiento para su posterior embarque. Cabe señalar que, la Planta de Filtración se encuentra inoperativa. Por otra parte, durante la inspección de campo se evidenció que el Área de Almacenamiento de Cobre se mantenía con más 130,000 toneladas de concentrado de cobre que no pudo ser exportado, debido al cierre abrupto de las operaciones.
• Puerto Internacional de Punta Rincón	• Terminales 1 y 2 para la exportación de concentrado de cobre e importación de carbón, insumos y productos utilizados en el Proyecto como parte del PGS.
Instalaciones Auxiliares de Mina y Puerto:	
• Campamentos	• Módulos de habitaciones para alojamiento. • Cocinas. • Lavanderías. • Clínicas.
• Talleres en Mina y Puerto	• Área de reparación y mantenimiento de vehículos livianos, maquinaria pesada y equipos.
• Almacenes de insumos y reactivos	• Instalaciones de almacenamiento de sustancias y reactivos auditados por CONAPRED. • Áreas de reactivos utilizados en la Planta de Procesos. • Almacenes de insumos de logística.
• Laboratorios	• Laboratorio de Geología (inoperativo). • Laboratorio de Suelo (inoperativo). • Laboratorio de Arqueología (inoperativo).

• Área de Servicios MSA	• Sitio de despacho de aceites y estación de combustibles, área de oficinas, talleres de mantenimiento de equipos y áreas de acopio.
• Otras instalaciones auxiliares	• Oficinas administrativas y salas de control. • Áreas de almacenamiento y abastecimiento de combustible. • PTAR Cobre y PTAR Caribbean. • Planta de preparación de Cal. • Planta de Emulsiones y Polvorín (inoperativo). • Planta de Concreto-Botija (inoperativa). • Instalaciones de seguridad y estaciones de emergencias. • Vías internas del Proyecto y Camino a la Costa.

Fuente: CODESA, 2025.

El sistema de ductos en el Camino a la Costa, que incluye tres (3) líneas de tuberías, una de concentrado de cobre, una de agua de proceso y una de combustible diésel, además de las carreteras de acceso al Proyecto y las que unen a la Mina con el Puerto; están ubicados en gran medida, fuera del área de concesión en terrenos que son propiedad de Minera Panamá, S.A., pero dentro de la huella del Estudio de Impacto Ambiental. Cabe señalar que, luego del cese de operaciones del Proyecto, la única línea que se mantiene funcionando de manera intermitente es la del combustible diésel.